

TECHNO NEWS

テクノニュース

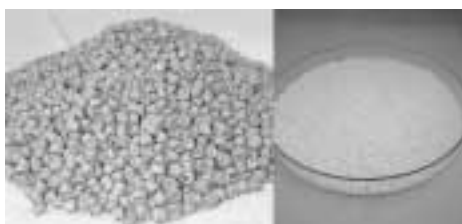
Contents

- (1) 廃棄物からリサイクルプラントの製造 … 1
- (2) 技術情報シリーズ …… 2
 滋賀の色
 VOC(揮発性有機化合物)排出規制
- (3) 利用活用シリーズ …… 4
 環境試験機器の紹介
- (4) 研究紹介 …… 6
 繊維製品の快適性評価に関する研究
- (5) 機器紹介 …… 7
- (6) 図書紹介 …… 7
- (7) 人事異動の紹介 …… 8

2006/6 Vol.28

【商品化事例】

■廃棄物からリサイクルプラントの製造に成功■



リサイクルPE-PPペレットと相溶化剤



リサイクルプラント

一般廃棄物における容器包装廃棄物のうち、プラスチック系材料の占める割合(容積比)は40%以上にも達し、最終処分場の残余容量・残余年数および処理方法(ダイオキシン等の発生)の問題と相まって重要な

環境問題の一つに位置付けられています。

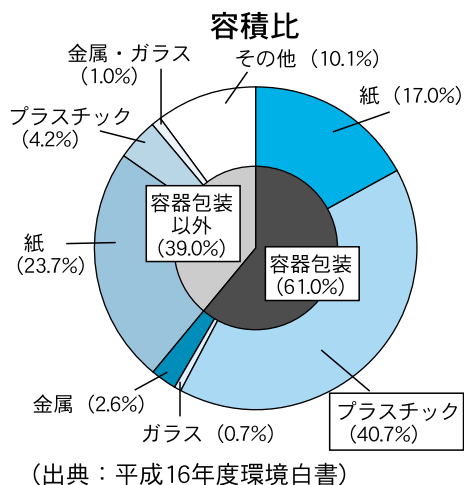
当センターでは、年間使用量の多いポリエチレン(PE)とポリプロピレン(PP)に着目し、一般家庭から排出される混合廃棄物(ペレット

状)のリサイクル方法について、(株)安土産業、滋賀県立大学と産学官共同研究を実施しました。

その結果、廃PE/PP単独系では、“直ぐに壊れる(脆性的)”であるのに対し、ある種の相溶化剤を添加(5wt%以下)することにより当該リサイクル材料の機械的強度が著しく向上できることを見出し、商品化可能な『リサイクル・プラント』を製造することに成功しました。現在、製造したプラントを緑化・環境美化商品として地域の企業、NPOと協力しながら広く普及すべく活動を実施すると共に、今後更なるリサイクル材料の拡販を図るべく環境適応型リサイクル・ゴミ箱等への応用展開を目指して精力的に研究を行っています。

■ 問い合わせ先

繊維・有機環境材料担当(長浜) 宮川、神澤
TEL 0749-62-1492 FAX 0749-62-1450



■「滋賀の色」■

性能的な差が殆ど見られない成熟市場では製品の差別化は重要な販売戦略となっています。ますます地域格差のない製品開発が進む現状において、模倣や受け売りではない自分たちにしか出来ない価値を提案しなければなりません。高付加価値化、差別化を図るためには固有性を確立し、らしさを提案することが必要であり、どのようにデザインを活用するかが課題です。そこで、色にも、柄にも、プレゼンテーションにも理由（ストーリー）を付けることによって差別化へと結び付け、さらにその理由（ストーリー）には滋賀県の企業にしか出来ない「滋賀県らしさ」を付加することを検討しました。

■「滋賀の色」作成概要■

①まずは「滋賀」を撮影します。滋賀に居るからこそ気づく「滋賀らしい」画像を収集します。



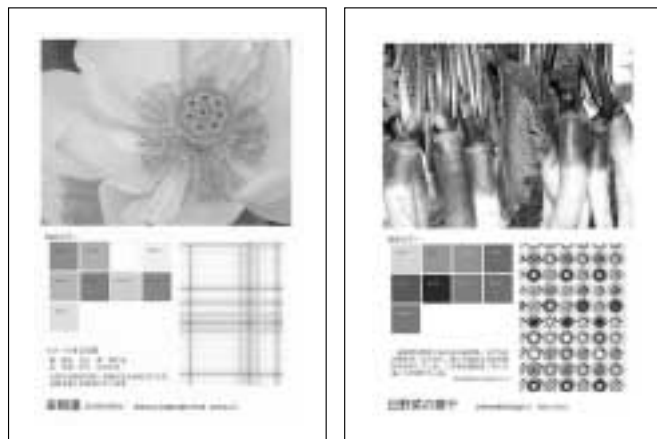
②画像から基本となる色を抽出します。抽出はDIC color guideを使用し、目的に応じて目視と携帯簡易測色器を使い分けます。

＜DIC color guideと携帯簡易測色器による色の抽出＞



携帯簡易測色器は実物からの測色も可能です。

③抽出した色はカラーカードにしておきます。DIC、PANTONE、RGB値に直しておき、様々な用途で使いやすいようにしておきます。これらの情報は織物シミュレーション等を使用して、デザインソースを作成し能登川支所等で展示しています。



＜デザインソースパネル＞

④これらのアイデアは研究を進めると共に、広く活用して頂くため、当センターが研究開発した成果や技術移転を推進する目的で実施している技術交流研究会の一つであるデザイン研究会のテーマとしても取り組みました。研究会終了後、湖東繊維工業(協)により、滋賀オリジナル2006年S/Sカラー54色を作成。内34色を使用した生地を試織し、展示会等で発表しました。



＜コラボしが21での展示風景＞

⑤その他、私たちしかできないモノづくり、滋賀県でしかできないものづくり、滋賀の企業のこだわりとして製品化されている他、製品のプレゼンテーションにも活用されています。

「滋賀の色」はどのような業種、製品でも応用出来ます。「滋賀の色」に興味のある方は下記までご連絡下さい。

■ 問い合わせ先

能登川支所 小谷

TEL 0748-42-0017 FAX 0748-42-6983

■ VOC（揮発性有機化合物）排出規制 ■

当所では、本年3月に「VOC総合対策セミナー」を開催し、多くの企業のご参加を頂きました。その概要をご紹介します。

■ 規制の背景と法規制

浮遊粒子状物質（SPM）や光化学オキシダントの原因物質の一つであるVOC(Volatile Organic Compounds)の排出抑制のため大気汚染防止法が改正され、平成18年4月より規制が開始されました。法規制では排出量の多い施設が対象となりますが、同時に対象外であっても自主的な取り組みの推進も謳われています。この自主的な取り組みの内容については、まだ明確化されていません。

■ VOCとは

VOCとはWHO（世界保健機構）によると「沸点240～260℃以下の有機化合物」とされていますが、日本の改正大気汚染防止法では「大気中に排出、または飛散した時に気体である有機化合物」としており、トルエン、キシレン、酢酸エチルやその他アルコール類、ケトン類、エステル類など100種類が挙げられています。

■ VOC削減目標

- (1) 目標年次…平成22年度（2010年度）
- (2) 削減量……現状（H12年度）から3割削減

■ VOC規制対象の6施設類型（詳細は下表）

- (1) 塗装関係施設

- (2) 接着関係施設
- (3) 印刷関係施設
- (4) 化学製品製造関係施設
- (5) 工業用洗浄関係施設
- (6) VOCの貯蔵関係施設

■ 届出と自主測定

対象となる事業者は、VOC排出施設の設置・変更等の知事への届出と自主測定（年2回以上、3年間の記録保存）等が義務付けられています。

■ VOCに係る税制優遇・政策融資

- (1) 税制優遇（VOC規制対象施設限定）

H17年6月以降、VOC排出抑制設備を取得の場合

- ①所得税・法人税…初年度の特別償却（14%）
- ②固定資産税……課税標準（1/6）
- ③事業所税……資産割の課税標準（1/4）

- (2) 政策融資

H17年6月以降、VOC排出抑制設備を設置する場合
日本政策投資銀行、中小企業金融公庫、国民生活金融公庫の特別融資

■ 法令および届出等の問い合わせ先

- (1) 県庁（琵琶湖環境部環境管理課）
- (2) 振興局・地域振興局・県事務所の環境関係課

■ その他問い合わせ

機械電子・金属材料担当（彦根） 阿部

TEL 0749-22-2325 FAX 0749-26-1779

規制対象となるVOC排出施設および排出基準

VOC排出施設	規模要件	排出基準	
VOCを溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が3000m ³ /時以上のもの	600ppmC	
塗装施設（吹付塗装に限る）	排風機の排風能力が100,000m ³ /時以上のもの	自動車の製造の用に供するもの	既設 700ppmC 新設 400ppmC
		その他のもの	700ppmC
塗装の用に供する乾燥施設（吹き付け塗装及び電着塗装に係るものを除く）	送風機の送風能力が10,000m ³ /時以上のもの	木材・木製品(家具を含む)の製造の用に供するもの	1,000ppmC
		その他のもの	600ppmC
印刷回路用銅張積層板、粘着テープ・粘着シート、剥離紙又は包装材料（合成樹脂を積層するものに限る）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が5,000m ³ /時以上のもの	1,400ppmC	
接着の用に供する乾燥施設（前項に掲げる物及び木材・木製品（家具を含む）の製造の用に供する物を除く）	送風機の送風能力が15,000m ³ /時以上のもの	1,400ppmC	
印刷の用に供する乾燥施設（オフセット輪転印刷に係るものに限る）	送風機の送風能力が7,000m ³ /時以上のもの	400ppmC	
印刷の用に供する乾燥施設(グラビア印刷に係るものに限る)	送風機の送風能力が27,000m ³ /時以上のもの	700ppmC	
工業製品の洗浄施設（乾燥施設を含む）	洗浄剤が空気に接する面の面積が5m ² 以上のもの	400ppmC	
ガソリン、原油、ナフサその他の温度37.8℃において蒸気圧が20キロパスカルを超えるVOCの貯蔵タンク（密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む）の物を除く）	1,000kL以上のもの（但し、既設の貯蔵タンクは容量が2,000kL以上の物について排出基準を適用する）	60,000ppmC	

注）「送風機の送風能力」が規模の指標となっている施設で、送風機が内場合は、排風機の排風能力を規模の指標とする。

注）「乾燥機」はVOCを蒸発させるためのもの、「洗浄施設」はVOCを洗浄剤として用いるものに限る。

注）「ppmC」とは、排出濃度を示す単位で、炭素換算の容量比百万分率である。

■環境試験機器の紹介■

さまざまな環境に曝される工業材料や電子部品・機器では、各種環境下における物性評価を行うことは、製品開発や品質管理において重要なことです。

そこでセンターでは、下に記載する環境試験機器を設置して、ご利用いただけるように開放しております。

■ 恒温恒湿器

恒温恒湿器は、任意の温湿度環境を再現させることができる最も汎用的な環境試験器です。また、プログラム機能を搭載していることから、試験条件を自動で変化させながら長時間の連続運転が可能です。

本機器は、長浜、彦根、能登川、高島の全庁舎に設置しています（それぞれ大きさが異なりますので、事前にご確認下さい）。

メーカー：タバイエスペック株式会社 PR-3K
(長浜庁舎設置機)

主な仕様：

設定温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ($-70 \sim 180^{\circ}\text{C}$ ：彦根設置機)

設定湿度 $20\% \sim 98\%$ (温度により設定可能湿度は異なります)

庫内寸法 (mm) $600\text{ (W)} \times 850\text{ (H)} \times 800\text{ (D)}$



設置場所：長浜・彦根・能登川・高島

■ 冷熱衝撃試験機（ヒートショック試験機）

この試験機は1台の装置に高温用と低温用の2つの恒温槽を備えており、テストエリアに置かれた被試験物の雰囲気温度を繰り返し急激に変化させる（ヒートショックを与える）ことが可能です。

工業材料や電子部品・基板、小型機器等が通常の使用・運転において、急激な温度変化に曝される場面は多く、このような状況を模擬することで、材料の劣化

や部品・機器の特性の変化を調べ、その信頼性や品質を評価することができます。

メーカー：タバイエスペック株式会社 TSA-101S-W

主な仕様：

設定温度 $+60^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ (高温側)

$-70^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ (低温側)

庫内寸法 (mm) $650\text{ (W)} \times 460\text{ (H)} \times 370\text{ (D)}$

JIS規格、MIL規格他対応



設置場所：彦根

■ 塩水噴霧・キヤス試験装置

塩水噴霧試験は、密閉容器内に腐食液を連続的に噴霧させ、同時に加温することで材料の腐食を加速させる試験です。この装置は温度および試験液を変更することで、塩水噴霧試験器、キヤス試験器として使用することができます。塩水噴霧は主に、亜鉛めっき、塗装などの耐食性評価、キヤス試験は、ステンレスやクロムめっきなど高耐食性材料の評価に使用します。

メーカー：スガ試験機株式会社 CASSER-ISO-3

主な仕様：

噴霧発生方式 (1塔式) 内寸法 $90 \times 60\text{ cm}$

JIS：Z2371準拠

[塩水噴霧試験]

試験室 $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 腐食液: 5% 塩化ナトリウム水溶液

[キヤス試験]

試験室 $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$

腐食液：5% 塩化ナトリウム水溶液＋

0.025% 塩化銅＋酢酸 pH3.1～3.3



設置場所：彦根



設置場所：長浜・能登川

■ 耐候試験機

私たちの身の回りにあるものは、多かれ少なかれ太陽光や風雨にさらされ、プラスチックやゴムなどの高分子材料では、色あせやひび割れなどの劣化現象が現れます。耐候試験とは、これらの自然条件を人工的に再現して材料の劣化を促進し、その製品寿命を評価するものです。

試験機は、380nm付近を最大にして紫外領域に大きなエネルギーを持つ光源の紫外線カーボンアークと、太陽光との相関性が高く国内外の規格標準機となっているキセノンランプと、超促進型のメタルハライドランプを所有しています。

紫外線カーボンアークは、耐光試験には歴史的にも古くから用いられており、主に繊維製品などの変退色を試験することに使われます。(JIS L0842紫外線カーボンアーク灯光に対する染色堅ろう度試験方法)

また、キセノンランプでは、照射、照射+降雨、暗黒、暗黒+結露(裏面スプレー)、暗黒+表面・裏面スプレー、メタルハライドランプでは、照射、暗黒、照射+降雨、結露の試験が可能です。

耐候性を要求される製品開発では、新製品を短時間に評価する必要があるため、例えばメタルハライドランプの促進性を利用すれば、屋外暴露で10年分が約1ヶ月強で再現できるため材料開発に有効に利用されています。

メーカー：スガ試験機株式会社

主な仕様：

①紫外線フェードメータ FAL-AU

温度調整範囲 外気+15℃～60℃

湿度調整範囲 35～65%RH

照射時ブラックパネル温度 45～95℃

設置可能枚数 18ホルダー×6試料

②キセノンウェザーメータ SX75

試料面放射照度 48～200W/m²(300～400nm)

照射時湿度範囲 40～60%RH

照射時ブラックパネル温度 45～95℃

③メタルハライドウェザーメータ M6T

試料面放射照度 650～2000W/m²(300～400nm)

照射時湿度範囲 35～70%RH

照射時ブラックパネル温度 30～85℃



設置場所：長浜

詳細な仕様やご利用などに関しましては、下記のセンターホームページで紹介しています。その他、各設置庁舎にお問い合わせ下さい。

(<http://www.hik.shiga-irc.go.jp/kikiriyou.html>)



■ 機 器 紹 介 ■

■ 通気性試験機

[能登川]

織物、編物、不織布、わた、フィルム等の通気性（通気抵抗）を測定できます。

機器構成 本 体：KES-F8-AP1

付属品：わた用アタッチメント

通気穴押さえ板

（ $20\pi\text{cm}^2$ 、 $2\pi\text{cm}^2$ 、 $0.2\pi\text{cm}^2$ ）

データ処理装置

仕様：測定範囲：通気抵抗 $0.0001\sim 2600(\text{kPa}\cdot\text{sec}/\text{m})$

試料寸法： $120\times 120(\text{mm})$

メーカー：カトーテック株式会社



■ 恒温恒湿器

[能登川]

恒温恒湿環境を提供する装置で、繊維や有機材料の質量変化等を計測することも可能です。

機器構成 恒温恒湿器：PR-2KPH（エスベック製）

電子天秤：GX-2000（エー・アンド・デイ製）

仕様：温度範囲： $-20\sim 150^{\circ}\text{C}$

湿度範囲： $20\sim 98\%\text{RH}$

ひょう量： $0\sim 2,000\text{g}$

最小表示： 0.01g



■ テキスタイルデザインシステム

[能登川]

PC上で染め織物、プリント柄（マッピング）の企画検討ができます。

機器構成 本 体：PowerMac G5

ソフト：4D-box、Illustrator、Photoshop等

プリンター：RICOH imagio Neo C246

EPSON PM-3300C

HP DesignJet2500CP

仕様：Hi-Tex II：

糸形状のデザイン（ネップ、スラブ、起毛）撚糸、
 本糸の表意ができ、簡単な生地凹凸感表現、かぶり
 効果の設定もできま
 す。

Hi-Print：

色ぬり、配色変えが
 自由に行え、先染め
 織物のシミュレーシ
 ョンとも連動しています。



メーカー：(株)トヨシマビジネスシステム大阪支店

■ 図 書 紹 介 ■

■ 「プラスチック読本」



実務者のための入門書。平易に解説されていますが、かなり高度で新しい内容を含んでいます。プラスチックの性質、成形加工法（合金型）および成形機の周辺機器、高性能・高機能プラスチックと応用材料、リサイクルなどを整理。プラスチック入門書の草分け的存在の一冊です。

（2002年発行、大阪市立工業研究所、プラスチック読本編集委員会、プラスチック技術協会 共編、(株)プラスチックエージ）

■ JIS使い方シリーズ 鉄鋼材料選択のポイント



本書はJISハンドブックの読み方に始まり鋼種別の特徴や使い方について解説されています。

また熱処理のポイントや材料選択のポイント、実際の使用例についても幅広く記載されており、材料選択の上で参考になる一冊です。非鉄金属材料についても同様に日本規格協会から「非鉄金属材料選択のポイント」が発行されています。

（2004年第3版発行 大和久重雄 日本規格協会）

人事異動の紹介

■転入



次長 北川 光明

(きたがわ みつあき)
(前：男女共同参画センター)
業務担当：センター事務の総括
一言：産業振興分野の仕事、試験研究機関という職場は初めての経験で、一日も早く慣れるよう悪戦苦闘中です。地域産業振興のお役に立てるよう、利用しやすいセンター、頼られるセンター運営を目指して頑張りたいと思います。多くのご利用とご意見をお待ちしています。



副主幹 中村 清美

(なかむら きよみ)
繊維・有機環境材料担当 (長浜)
(前：湖北地域振興局地域健康福祉部健康福祉推進課)
業務担当：予算管理、庁舎管理等
一言：企業のみなさんのニーズに応えられるよう、施設の整備等に努めたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。



主任技師 中島 啓嗣

(なかじま けいじ)
繊維・有機環境材料担当 (長浜)
(前：滋賀県工業技術総合センター)
専門分野：高分子物性
業務担当：有機・高分子材料定性および定量分析、高分子材料物性評価
一言：工業技術総合センター(栗東)に6年間勤務し、主に有機・高分子材料の技術支援を行っていました。繊維に関してなど知識が不足している点もありますが、少しでも早く補い、十分な技術支援を行えるようになりたいと思っています。よろしくお願いします。

■昇任・着任 (内部異動)

繊維・有機環境材料担当

主任技師 神澤岳史

(前：繊維・有機環境材料担当 技師)

機械電子・金属材料担当

参事 河村安太郎

(前：機械電子・金属材料担当 主任専門員)

専門員 佐藤真知夫

(前：機械電子・金属材料担当 主任主査)

能登川支所

主任技師 土田裕也

(前：繊維・有機環境材料担当 技師)

高島支所

主任主査 谷村泰宏

(前：能登川支所 主査)

■転出

岸本貞雄 (財)産業支援プラザ 地域結集型共同研究事業プロジェクト推進室

(前：次長)

西野まり子 公立大学法人滋賀県立大学

(前：繊維・有機環境材料担当 副主幹)

上田中隆志 滋賀県工業技術総合センター

(前：高島支所 技師)



滋賀県東北部工業技術センター

<http://www.hik.shiga-irc.go.jp/>

繊維・有機環境材料担当

〒526-0024 長浜市三ツ矢元町27-39

TEL：0749-62-1492 FAX：0749-62-1450

機械電子・金属材料担当

〒522-0037 彦根市岡町52番地

TEL：0749-22-2325 FAX：0749-26-1779

能登川支所

〒521-1213 東近江市神郷町1076-1

TEL：0748-42-0017 FAX：0748-42-6983

高島支所

〒520-1522 高島市新旭町新庄487-1

TEL：0740-25-2143 FAX：0740-25-3799